

Общество с дополнительной ответственностью
«ЛП-Альянс»



Заказ №

Экз. № ____

Объект: ЗАО «Белорусская Сеть Телекоммуникаций»
Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи
по адресу: г. Минск, ул. Жилуновича, 15(БС 1062)

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
(БС1062/21)

Отп. в 5 экз.
Экз. №1 – архив ОДО «ЛП-Альянс»
Экз. №2 - 5 – заказчику

МИНСК

2021





Опись материалов

№ п/п	Наименование материалов	Номера листов	Примечание
1	2	3	4
1.	Титульный лист		
2.	Опись материалов		
3.	Состав проекта	1	
4.	Пояснительная записка		
	1. Основные положения	1-2	
	2. Характеристика объекта	2	
	3. Характеристика площадки строительства	2	
	3.1. Технито-экономические показатели	2-3	
	4. Технологические решения	3	
	4.1. Основное технологическое оборудование	3	
	4.2. Размещение основного технологического оборудования	3	
	4.3 Электромагнитная совместимость и частотное планирование	3	
	4.4 Система эксплуатации и управления базовой станцией.	4	
	5. Конструктивные решения	4	
	5.1 Конструкция антенной опоры АО-1	4	
	6. Охрана окружающей среды и экология	4-5	
	7. Охрана труда и противопожарные мероприятия	5	
	7.1. Техника безопасности и производственная санитария	5	
	7.2. Противопожарные мероприятия	5-6	
	8. Сметная стоимость строительства	6	
	9. Энергетическая эффективность	6	
	10. Эксплуатация проектируемых сооружений	6-8	
	11. Заверение проектной организации	8	
5.	Проект организации строительства		
	1. Общие положения	1	
	2. Объем сооружений и способы выполнения работ	1	
	2.1. Монтаж антенных опор и антенно-фидерных устройств	1-2	
	2.2 Монтаж технологического оборудования базовой станции и выполнение электротехнических работ по электроснабжению базовой станции	2	
	3. Продолжительность строительства объекта, календарный план строительства и потребность в рабочей силе	3	
	4. Технито-экономические показатели	3-4	
	5. Потребность в основных строительных машинах и механизмах	4	
	6. Материально-техническое обеспечение	4-5	
	7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности	5-6	
	8. Противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды	6-7	
	9. Организационная структура строительства	7	
	Таблица 1. Основной объем работ	8	
	Таблица 2. График потребности в кадрах строителей	9	
	Таблица 3. Календарный план строительства	10	
	Таблица 4. График потребности в основных машинах и механизмах	11	
	Таблица 5. Календарный план на строительство объекта	12	
8.	Задание на проектирование объектов		
9.	Разрешительная документация и согласования		

Состав проекта

ЗАО «Белорусская Сеть Телекоммуникаций»
Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи
по адресу: г. Минск, ул. Жилуновича, 15(БС 1062)

№ п/п	Наименование томов, разделов, книг	Примечание
1.	БС1062/21-ОПЗ. Общая пояснительная записка. БС1062/21-ПОС. Проект организации строительства.	ОДО «ЛП-Альянс»
2.	БС1062/21-РС. Радиотехнические сооружения.	ОДО «ЛП-Альянс»
3.	БС1062/21-АС. Архитектурно-строительные решения.	ОДО «ЛП-Альянс»
4.	БС1062/21-СМ. Сметная документация.	ОДО «ЛП-Альянс»
5.	БС1062/21-СЗЗ и ЗОЗ. Расчет санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки	ОДО «ЛП-Альянс»

					БС1062/21 –СП		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Утвердил	Муштукова		09.21	ЗАО «Белорусская Сеть Телекоммуникаций» Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: г. Минск, ул. Жилуновича, 15(БС 1062) Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дымович		09.21		С		1
Проверил	Меленец		09.21		ОДО «ЛП-Альянс»		
Н. КОНТРОЛЬ	Меленец		09.21				

Общество с дополнительной ответственностью
«ЛП-Альянс»



Заказ №

Экз. № ____

Объект: ЗАО «Белорусская Сеть Телекоммуникаций»
Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи
по адресу: г. Минск, ул. Жилуновича, 15(БС 1062)

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Том 1 Общая пояснительная записка
(БС1062/21-ОПЗ)

Директор предприятия

М. Н. Пешевич

Главный инженер проекта

Н. В. Дымович

Отп. в 5 экз.

Экз. №1 – архив ОДО «ЛП-Альянс»

Экз. №2 - 5 – заказчику

Исп. Дымович Н. В.

МИНСК

2021

1. Основные положения

Настоящий раздел является частью строительного «ЗАО «Белорусская Сеть Телекоммуникаций». Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: г. Минск, ул. Жилуновича, 15 (БС 1062)».

Проект разработан на основании:

- Задания на проектирование объекта, утвержденного Заказчиком;
- Исходных данных и согласований, представленных Заказчиком;
- Технической документации на оборудование радиотелефонной и радиорелейной связи.

Проект выполнен в соответствии с действующими ТНПА:

- ТКП 45-5.09-33-2006 «Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства»;
- ТКП 213-2009 «Сети сотовой подвижной электросвязи общего пользования. Правила проектирования»;
- ТКП 210-2017 «Электроустановки оборудования электросвязи. Правила проектирования»;
- ТКП 209-2009 «Молниезащита объектов радиосвязи. Правила проектирования»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», изд. 6;
- прочими ТНПА, действующими в Республике Беларусь.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах настоящего проекта, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

При размещении оборудования проектируемого объекта не предусматривалось изменение существующих транспортных связей, энергообеспечения, водоснабжения, канализации, средств связи, существующих условий и требований по охране окружающей среды.





Выбор площадки размещения проектируемой базовой станции произведен специалистами ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций" с учетом материалов обследования объекта и расчетов предполагаемых зон радиопокрытия прилегающей географической территории.

Настоящим проектом предусматривается:

- Монтаж антенных опор Н=5 м (2 шт.);
- Перенос антенно-фидерных устройств (АФУ) базовой станции на проектируемые антенные опоры Н=5 м;
- Демонтаж кабельного лотка, опор кабельного лотка, пластин резиновых;
- Монтаж кабельроста К-1, опор ОКЛ-1, установка пластины резиновой из ранее демонтированных элементов;
- Демонтаж существующей антенной опоры Н=7,5 м.

Разделы проекта выполнены следующими организациями:

- Разделы «Общая пояснительная записка», «Проект организации строительства», – ОДО «ЛП-Альянс» (г. Минск);
- Раздел «Радиотехнические сооружения» – ОДО «ЛП-Альянс» (г. Минск);
- Раздел «Архитектурно-строительные решения» – ОДО «ЛП-Альянс» (г. Минск);
- Раздел «Сметная документация» – ОДО «ЛП-Альянс» (г. Минск).

					БС1062/21 – ОПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЗАО «Белорусская Сеть Телекоммуникаций» Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: г. Минск, ул. Жилуновича, 15(БС 1062) Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Муштукова		09.21	С		1	8	
Разработал	Дымович		09.21	ОДО «ЛП-Альянс»				
Проверил	Меленец		09.21					
Н. КОНТРОЛЬ	Меленец		09.21					

- Расчет санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки – ОДО «ЛП-Альянс» (г. Минск);

-Техническое заключение по обследованию технического состояния конструкций – ОДО «ЛП-Альянс» (г. Минск).

2. Характеристика объекта

Базовая станция сотовой подвижной электросвязи ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций" предназначена для предоставления услуг радиотелефонной связи стандарта GSM/UMTS на территории Республики Беларусь.

Место размещения базовой станции: г. Минск, ул. Жилуновича, 15.

Уровень ответственности проектируемого объекта: III (третий) по ГОСТ 27751-88.

Вид передаваемых сообщений: в соответствии с протоколом GSM/UMTS.

Количество переносимых секторных антенн базовой станции: 2.

Время работы базовой станции: круглосуточно.

Напряжение электропитания базовой станции: 220/380 В.

Вид строительства: техническая модернизация.

3. Характеристика площадок строительства

Площадка строительства расположена по адресу: г. Минск, ул. Жилуновича, 15.

Приняты следующие нормативные нагрузки:

Ветровые нагрузки: I район с нормативным значением ветрового давления 0,23 кПа (23 кгс/м²);

Нормативная снеговая нагрузка - 1,2 кПа;

Класс сложности – К5;

Тип местности – «В».

Расчетная сейсмичность сооружения – до 6 баллов.

Переносимое АФУ планируется разместить на кровле здания на проектируемых антенных опорах.

3.1. Технико-экономические показатели

ТЭП приведены согласно приложения Ж ТКП 45-1.02-295-2014.

Наименование показателя	Единица измерения
Проектная мощность, годовая производственная программа по выпуску продукции: в натуральном выражении: в стоимостном выражении:	- тыс. руб.
Численность работающих:	2 чел.
Общая площадь участка:	-
Коэффициент застройки:	-
Стоимость строительства: в том числе: строительно-монтажных работ оборудования:	15,688 тыс. руб. 9,092 тыс. руб. - тыс. руб.
Материалоемкость: цемент, всего: цемент, приведенный к М400: сталь, всего: бетон: лесоматериалы, приведенные к круглому лесу:	- т - т 0,348 т - м ³ -м ³

						БС1062/21-ОПЗ	Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подп.	Дата		2

Стоимость основных средств:	- тыс. руб.
Удельный расход энергоресурсов на единицу проектной мощности (показатели энергоэффективности):	
-воды:	-м ³
-топлива:	
-натурального:	- тыс. т
-условного:	- тыс. т
-тепла	- МДж
-электроэнергии	- кВт·ч
Ресурсы на производственные и эксплуатационные нужды:	
-годовое потребление воды	- тыс. м ³
-годовой расход топлива:	
-натурального	- тыс. т
-условного	- тыс. т
-годовой расход тепла	- МДж
-годовое потребление электроэнергии	- МВт·ч
-потребная электрическая мощность	-кВт
Продолжительность строительства	2,5 мес.
Срок окупаемости:	- лет

4. Технологические решения

Технологические решения выполнены ОДО «ЛП-Альянс» (Главный инженер проекта Н.В. Дымович) в разделе «Радиотехнические сооружения» настоящего проекта.

4.1. Основное технологическое оборудование

Настоящим проектом предусматривается перенос оборудования с демонтируемой антенной опоры Н=7,5 м на проектируемые антенные опоры АО-1 (2 шт.).

В качестве переносимых секторных антенн используются антенны типа К742264 (1 шт.) и К742215 (1 шт.). Антенны размещаются на проектируемых антенных опорах.

Проектом предусмотрен демонтаж 16 м.п. кабельного лотка, опор кабельного лотка (8 шт.) и пластин резиновых t=5 мм. После демонтажа предусмотрено устройство кабельроста К-1, опоры кабельного лотка ОКЛ-1 и установка резиновой пластины t=5 мм из ранее демонтированных материалов. Остальные демонтируемые элементы передаются на склад Заказчика.

4.2. Размещение основного технологического оборудования

Переносимые с демонтируемой антенной опоры АО1 Н=7.5м антенны секторов 1/1 (900/1800) и сектора 1 (2100) с RRU2100 разместить, на антенных опорах АО-1.

Азимуты антенн установить в соответствии с исходными данными, предоставленными Заказчиком.

Азимуты антенн секторов 2/2 и 3/3 (900/1800), секторов 2 и 3 (2100) так же установить в соответствии с исходными данными, предоставленными Заказчиком, предварительно повернув сдвоенные трубостойки в соответствии с чертежами БС1062/21-РС

Пререиспользуемые кабели к переносимым антеннам и RRU 2100 на проектируемых АО-1 проложить от существующего кабельроста по проектируемому (БС1062/21-АС).

Планы размещения станционного оборудования и АФУ базовой станции приведены в разделе БС1062/21-РС. Прокладка антенных кабелей от станционного оборудования до антенн осуществляется по проектируемым конструкциям.

Расположение технологического оборудования учитывает необходимые требования санитарных норм и техники безопасности при работе с ним.

						БС1062/21-ОПЗ	Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подп.	Дата		3

4.3. Электромагнитная совместимость и частотное планирование

Расчеты электромагнитной совместимости базовых станций с другими радиосредствами, а также выбор плана частот для данных базовых станций, выполняются специалистами электро-связи ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций". Заключение о пригодности площадок для размещения на них проектируемого оборудования представлено в протоколах обследования вариантов выбора площадок под строительство (установку) РЭС, выданных УП «БелГИЭ».

4.4. Система эксплуатации и управления базовой станцией

Технические возможности применяемого технологического оборудования базовых станций позволяют осуществлять их эксплуатацию без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Профилактические работы планируется производить периодически и по мере необходимости.

Для оперативного контроля за работой базовых станций на коммутационном центре (MSC) организована оперативно-диспетчерская служба, использующая специальный программно-аппаратный комплекс ОМС, который обеспечивает функции дистанционной сигнализации и мониторинга, что позволяет определить аварийную ситуацию и обеспечить ее оперативное устранение.

5. Конструктивные решения

Раздел «Архитектурно-строительные решения» выполнен ОДО «ЛП-Альянс».

5.1. Конструкция антенной опоры АО-1

Строительно-монтажные работы производить с соблюдением требований Правила по охране труда при выполнении строительных работ; СН 1.03.01-2019 "Возведение строительных конструкций зданий и сооружений".

Все гайки, шпильки, шайбы должны быть оцинкованы.

Сварка металлических элементов производится сварочной проволокой 08Г2С по ГОСТ 2246-70 полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа. Сварные швы должны соответствовать ГОСТ 5264-80.

Антикоррозионную защиту металлоконструкций выполнять методом горячего цинкования согласно требований СТБ ISO 14713-1 и СТБ EN 1090-2. Толщина антикоррозионного покрытия должна составлять не менее 85 мкм. При выполнении работ руководствоваться требованиями:

- СН 2.01.07-2020 Защита строительных конструкций от коррозии.
- ТКП 45-5.09-33-2006 Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства.

Антикоррозионную защиту металлоконструкций выполнять по подготовленной поверхности. Подготовку металлоконструкций под цинкование производить согласно п.1.2 ГОСТ 9.307-2004. Очистку производить с применением механического инструмента, с использованием шлифовальных кругов или шлифовальной шкурки. Поверхности не должны иметь заусенцев, сварочных брызг, остатков флюса. Степень очистки поверхностей перед нанесением защитного покрытия - 1 по ГОСТ 9.032-2004.

При выполнении сварки оцинкованных металлоконструкций необходимо удалить цинковое покрытие в зонах наложения сварных швов и восстановить его с помощью цинковых порошковых покрытий после производства сварочных работ.

Проектируемая антенная опора АО-1 состоит из стоек СТ1 и СТ2, выполненных из труб 89х4 ГОСТ 10704-91, установленных на существующую раму, скрепленных с уголками 75х75х5

						ВС1062/21-ОПЗ	Лист
							4
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ГОСТ 8509-93 и листами 5x105x200 ГОСТ 19903-74* болтами, гайками и шайбами.

Перед началом работ по демонтажу произвести демонтаж оборудования по разделу БС1062/21-РС.

После демонтажа передать на баланс ЗАО "БеСТ" антенную опору Н=7,5м, конструкции кабельроста и опор кабельроста за исключением тех, что устанавливаются на кровлю по листу 2 раздела БС1062/21-АС.

6. Охрана окружающей среды и экология

При выполнении работ на базовых станциях и в период их эксплуатации, применяемое оборудование не оказывает отрицательного влияния на окружающую среду, так как никаких выделений в почву, воду и воздух не производится. Вредные стоки отсутствуют.

Согласно расчетам распределения уровней электромагнитного поля на территориях, прилегающих к антеннам базовых станций, при существующей застройке санитарно-защитные зоны на прилегающих к БС территориям отсутствуют.

Проектируемое технологическое оборудование не создает шума, вибраций и других вредных физических факторов на окружающую среду.

Материалы защитных покровов кабелей, применяемых в проекте, не выделяют вредных химических веществ.

В пределах первой линии застройки и на расстоянии 300 м от РТО ожидаемый суммарный уровень ЭМП, создаваемый передающими антеннами на высоте 2,0 м от поверхности земли, не превышает ПДУ (предельно допустимый уровень). В связи с этим для указанной базовой станции санитарно-защитная зона (СЗЗ) отсутствует.

С учетом ситуационного плана размещения антенн ПРТО, плана застройки прилегающей территории и анализа распределения уровней плотности потока энергии ЭМП, при существующей застройке излучение от антенн на прилегающей селитебной территории не будет превышать нормативного предельно-допустимого уровня равного 10 мкВт/см².

Расчет выполнен с учетом плана перспективной застройки города.

7. Охрана труда и противопожарные мероприятия

7.1. Техника безопасности и производственная санитария

Требования охраны труда, санитарии и техники безопасности обеспечиваются следующими проектными решениями:

- Размещением технологического оборудования таким образом, чтобы получить к нему свободный доступ при монтаже и эксплуатации;
- Ограждением токоведущих частей, находящихся на доступной высоте (применение закрытых шкафов, щитов);
- Применением быстродействующих автоматических выключателей;
- Устройством защитного заземления всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях;
- Предупредительными мерами по защите обслуживающего персонала от влияния высокочастотного излучения.

7.2. Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность на базовых станциях обеспечивается следующими проектными решениями:

- Применением автоматических выключателей защиты электросети от токов короткого за-

						БС1062/21-ОПЗ	Лист
							5
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подп.	Дата		

мыкания и перегрузки;

- Выбором марок кабелей и проводов, способом их прокладки;
- Устройством заземления и молниезащиты;
- Соблюдением правил пожарной безопасности при выполнении профилактических и ремонтных работ.

8. Сметная стоимость строительства

Сметная стоимость строительства определена в текущем уровне цен на 1 августа 2021г. Сметные расчеты выполнены в соответствии с ТКП 45-1.02-291-2014 «Состав и содержание проектной документации в строительстве» и Инструкции о порядке определения сметной стоимости строительства и составлению сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утверждённой Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18.11.2011 г. №51.

Сметная стоимость строительства базовых станций по сводному ресурсно-сметному расчету на 1 августа 2021г. составляет 15,688 тыс. руб.

9. Энергетическая эффективность

Вопросы энергетической эффективности базовых станций определяются использованием в проекте современного технологического оборудования для строительства объектов, а также представленными в проекте прогрессивными конструкторскими решениями.

Используемое в проекте технологическое оборудование основано на прогрессивных достижениях в области мобильной связи. Данное оборудование позволяет обеспечить радиосвязью большее число мобильных абонентов ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций" в своей зоне обслуживания по сравнению с предыдущими аналогичными разработками. Кроме того, данное оборудование имеет небольшие габаритные размеры и незначительный вес, что позволяет располагать его более компактно, а также снизить нагрузки на существующие конструкции.

10. Эксплуатация проектируемых сооружений

10.1. Основные положения

Техническая эксплуатация базовых станций осуществляется в целях обеспечения их эксплуатационной надежности в течение всего периода использования по назначению.

Основные положения по эксплуатации разработаны в соответствии со следующими действующими ТПНА:

- ТКП 45-1.04-305-2016 "Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений. Основные требования".

Заказчик обязан хранить в течение нормативного срока эксплуатации базовых станций строительный проект базовой станции, журнал строительных работ, протоколы испытаний и техническую документацию на строительные работы, выполненные в процессе эксплуатации объекта.

Оборудование БС эксплуатируются в автоматическом режиме на существующем сооружении, которое эксплуатируется по своему прямому назначению.

10.2. Эксплуатационные показатели

Сооружения данной базовой станции относятся к пятому классу сложности (К-5).

Срок эффективной эксплуатации проектируемого оборудования не менее 25 лет.

						БС1062/21-ОПЗ	Лист
							6
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Эксплуатацию и обслуживание базовых станций выполняет служба эксплуатации ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций", специалисты которой имеют специальную подготовку и образование.

10.3. Эксплуатация технологического оборудования

Проектируемое технологическое оборудование имеет встроенную систему контроля, которая позволяет обеспечивать непрерывное дистанционное диагностирование на уровне функциональных узлов с рабочего места оператора центра коммутации и управления. Поэтому проводить периодические регламентные работы до выявления отклонений в работе оборудования не требуется.

Анализ работоспособности оборудования, организация технологических (измерительных) процессов и вывод на печать диагностической информации о состоянии оборудования выполняется посредством использования программы контроля и диагностики.

Используемые антенно-фидерные системы требуют проведения периодических регламентных работ, осуществляемых с определенной периодичностью. В процессе эксплуатации для поддержания антенных систем в рабочем состоянии необходимо проводить регламентные работы в следующие сроки и в следующих объемах:

- проверка целостности уплотнительных патрубков, целостности разъемов, коррозии узлов присоединения кабелей, коррозии антенны и внешних блоков – не реже одного раза в год и каждый раз в случае падения уровня мощности сигнала. При выявлении повреждений производить замену элементов;
- проверка напряжения АРУ на разъеме внешнего блока – 1 раз в год и каждый раз в случае падения уровня мощности сигнала. При выявлении падения уровня напряжения АРУ провести юстировку линии;
- проверка сопротивлений заземлителей и сопротивления изоляции тоководов – не реже 1 раза в год.

10.4. Эксплуатация систем электроснабжения и заземления

При эксплуатации систем электроснабжения и заземления базовых станций необходимо выполнять следующие мероприятия:

1. Выполнять визуальный осмотр электропитающей проводки на наличие повреждений.
2. Проводить электрофизические измерения питающего кабеля.
3. Проверять исправность соединений молниезащитного заземления.
4. Производить осмотр целостности заземляющих соединений металлических нетоковедущих частей оборудования.

Проверку сопротивлений заземлителей и сопротивления изоляции тоководов производить не реже 1 раза в год.

При соблюдении потребителем правил эксплуатации, производителем гарантируется безотказная работа электропитающего оборудования и щитков электропитания в течение 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты производства. Профилактические работы должны выполняться в соответствии с паспортными данными на оборудование не реже одного раза в год.

10.5. Охрана окружающей среды

В случае замены в процессе эксплуатации используемого оборудования или увеличения его количества, необходимо выполнять расчеты санитарно-защитных зон и зон ограничения застройки и производить согласование данных расчетов с территориальными органами санитарно-гигиенического надзора с получением положительного экспертного заключения.

						БС1062/21-ОПЗ	Лист
							7
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подп.	Дата		

После производства монтажных работ по замене радиооборудования, необходимо выполнять натурные измерения уровней электромагнитного поля, составлять санитарный паспорт радиотехнического объекта и представлять его на согласование территориальной санитарно-эпидемиологической службе Министерства здравоохранения РБ.

10.6. Эксплуатационная безопасность

Для осуществления внешних осмотров, технического обслуживания и ремонта поврежденных должен быть обеспечен безопасный проход к оборудованию.

Применяемое технологическое оборудование базовых станций должно предусматривать трансляцию сигналов «Авария» об отказах оборудования на территориальный центр коммутации и управления ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций".

Суммарное время проведения всех технологических операций по обслуживанию конструкций и оборудования объекта не должно превышать 3 часов.

При соблюдении всех вышеуказанных требований срок службы строительных конструкций базовой станции и оборудования без капитального ремонта составит не менее 15 лет.

11. Заверение проектной организации

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям технического регламента ТР 2009/013/ВУ «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность». Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

						БС1062/21-ОПЗ	Лист
							8
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подп.	Дата		

1. В ходе проведения работ, в местах установки демонтируемых элементов восстановить поврежденное покрытие кровли.

2. На момент проведения работы, возвать представляется ПТО ГД "Водогнойб."

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фрагмент плана кровли в осях А-В/1-6	
3	Фрагмент плана кровли с расположением демонтируемых элементов	
4	Маркировочная схема антенной опоры АО-1	
5	Стойка СТ1	
6	Стойка СТ2	

Ведомость спецификаций		
Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация проектируемых элементов	
4	Спецификация элементов антенной опоры АО-1	
5	Спецификация элементов стойки СТ1	
6	Спецификация элементов стойки СТ2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Сварные соединения.	
ГОСТ 23118-98	Конструкции стальные строительные. Общие технические требования.	
СН 1.03.01-2019	Возведение строительных конструкций зданий и сооружений	
	Правила по охране труда при выполнении строительных работ	

БС1062/21-АС									
ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций".									
Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу:									
г. Минск, ул. Жилинович, 15 (БС 1062)									
Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подпись	Дата				
						Базовая станция БС 1062	Стация	Лист	Листов
						г. Минск, ул. Жилинович, 15	С	1	6
Утвердил	Мущикова	08.21				Общие данные	ОДО "ЛП-Альянс"		
Проверил	Дымович	08.21							
Разработал	Шалыко	08.21							
Нормоконтроль	Дымович	08.21							

Составлено

ведущий инженер ПТО *В.А. Сивовский* А.А.

27.09.2021г.

Втр, 31 Авг 2021 10:46

RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование



От: Vladislav Zhuk <vladislav.zhuk@life.com.by>

Кому: ew1ma@tut.by <ew1ma@tut.by>

Копии: dymovich.nikolay@gmail.com <dymovich.nikolay@gmail.com>, Проектный отдел ЛП-Альянс <proekt@alyans.by>, Диана Лихач <likhach.diana@mail.ru>

РРЛ согласовано



Vladislav Zhuk

Leading Project Engineer

MN / NOS Division / Project Design and Legalization Unit

+375 (25) 909 07 36

life.com.by



From: Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>

Sent: Tuesday, August 31, 2021 10:12 AM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>; Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

OK



Olesya Priamyshko

Leading Engineer

MN / NPO Division / NPO Unit

+375 (25) 909 02 38

life.com.by



From: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>

Sent: Thursday, August 26, 2021 2:32 PM

To: Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Направляю проектные решения для предварительного согласования.

Эскиз согласован ранее

From: Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>

Sent: Wednesday, August 4, 2021 7:51 AM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Согласовано



Sergey Mozhar

Leading Engineer

MN / NPO Division / NPO Unit

+375 (25) 909 02 41

life.com.by



From: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>

Sent: Tuesday, August 3, 2021 12:03 PM

To: Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Сс: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Добрый день!

Убираем 1 трипод справа по картинке, и сместить оба с левой части кровли. Проектируем АО на контейнере.

Просьба дать принципиальное согласие по высотам АО на контейнере.



Vladislav Zhuk

Leading Project Engineer

MN / NOS Division / Project Design and Legalization Unit

+375 (25) 909 07 36

life.com.by



From: Vladislav Zhuk

Sent: Friday, July 23, 2021 12:09 PM

To: Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Сс: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1313 БС1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Напоминаю.

From: Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>

Sent: Friday, July 16, 2021 5:37 PM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>

Сс: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>

Subject: FW: ПИР 1313 БС1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Добрый день, коллеги.

По конструктиву существенных возражений нет. Насколько критично уменьшение высоты подвеса антенн при таком варианте размещения трубостоек?

From: Александр Шаплыко <asket007@tut.by>

Sent: Friday, July 16, 2021 5:09 PM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>

Сс: Николай Дымович <dymovich.nikolay@gmail.com>

Subject: ПИР 1313 БС1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

набросал эскиз

прошу предварительно рассмотреть предлагаемое решение с точки зрения конструкции и высоты подвеса
на каждой трубостойке будет ходовые ступени и уголки для кабелей

дабы не городить огромную конструкцию над контейнером, которая будет сильно выделяться над кровлей
прикладываю похожее решение для МТС, с пятиметровыми трубостойками

ждем ваших замечаний и предложений

--

С уважением,

Александр Шаплыко

+375 29 877 2519

asket007@tut.by

Внимание!

Настоящее электронное письмо и любые прикрепленные к нему файлы обладают конфиденциальным характером и предназначены исключительно для использования лицом или организацией, которым письмо адресовано. Если вы не являетесь указанным адресатом этого сообщения, пожалуйста, обратите внимание на то, что любое распространение, перенаправление, копирование или использование информации, которая содержится в письме, строго запрещено, поэтому такое письмо должно быть немедленно уничтожено. life:) не гарантирует точности или полноты любой информации, приведенной в настоящем письме. Исходя из этого, life:) не несет никакой ответственности за информацию, которая содержится в настоящем письме, а также за ее передачу, получение, хранение или использования любым способом. Мысли, изложенные в настоящем сообщении, принадлежат исключительно отправителю и life:) может их не разделять. Настоящее электронное письмо было проверено на отсутствие всех известных компьютерных вирусов.

Attention!

This e-mail and any files transmitted with it are confidential and intended solely for the use of the individual or entity to whom they are addressed. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, forwarding, copying or use of any of the information is strictly prohibited, and the e-mail should immediately be deleted. life:) makes no warranty as to the accuracy or completeness of any information contained in this message and hereby excludes any liability of any kind for the information contained therein or for the information transmission, reception, storage or use of such in any way whatsoever. The opinions expressed in this message belong to sender alone and may not obligatorily reflect the opinions of life:). This e-mail has been scanned for all known computer viruses.

Пнд, 6 Сен 2021 9:55

FW: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование



От: Vladislav Zhuk <vladislav.zhuk@life.com.by>

Кому: Лисиченок Сергей <ew1ma@tut.by>

Копии: dymovich.nikolay@gmail.com <dymovich.nikolay@gmail.com>, Проектный отдел ЛП-Альянс <proekt@alyans.by>, Диана Лихач <likhach.diana@mail.ru>



Vladislav Zhuk

Leading Project Engineer

MN / NOS Division / Project Design and Legalization Unit

+375 (25) 909 07 36

life.com.by



From: Valery Shrubok <Valery.Shrubok@life.com.by>

Sent: Sunday, September 5, 2021 10:07 PM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>

Сс: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>; Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>; Vladislav Tigin <Uladzislau.Tsihin@life.com.by>; Irina Kovaleva <Irina.Kovaleva@life.com.by>; Olga Simonchik <olga.simonchik@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Добрый день!

ОК – согласовано.

С уважением, Валерий Шрубок.

Valery Shrubok

MN / R&TNO Division / Radio&Transport Network Operation Unit



+375 (25) 909 04 56

life.com.by



From: Vladislav Zhuk

Sent: Friday, September 03, 2021 5:19 PM

To: Valery Shrubok <Valery.Shrubok@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>; Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>; Vladislav Tigin <Uladzislau.Tsihin@life.com.by>; Irina Kovaleva <Irina.Kovaleva@life.com.by>; Olga Simonchik <olga.simonchik@life.com.by>

Subject: FW: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Добрый день!

На согласование.

From: ew1ma@tut.by <ew1ma@tut.by>

Sent: Friday, September 3, 2021 5:11 PM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>

Cc: dymovich.nikolay@gmail.com; Проектный отдел ЛП-Альянс <proekt@alyans.by>; Диана Лихач <likhach.diana@mail.ru>

Subject: Re: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Для проверки и согласования раздел PC

С наилучшими пожеланиями

Сергей Лисиченок

30.08.2021, 11:52, "Vladislav Zhuk" <vladislav.zhuk@life.com.by>:



Vladislav Zhuk

Leading Project Engineer

MN / NOS Division / Project Design and Legalization Unit

+375 (25) 909 07 36

life.com.by

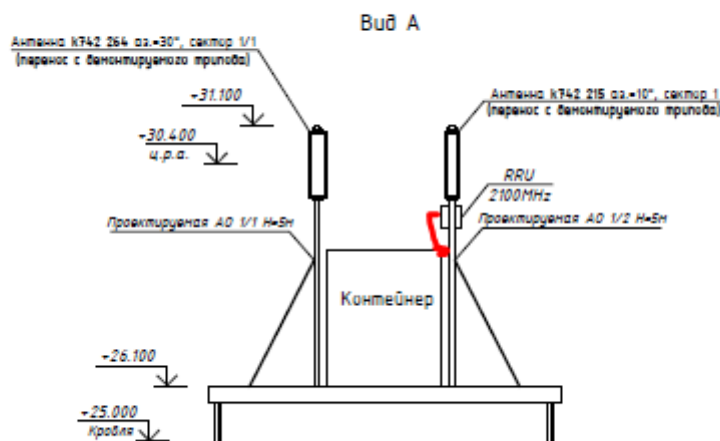


From: Valery Shrubok <Valery.Shrubok@life.com.by>
Sent: Monday, August 30, 2021 11:10 AM
To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>
Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bavezich <Aleksandr.Bavezich@life.com.by>; Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>
Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Добрый день, уважаемые коллеги.

Со стороны эксплуатации – согласовано.

Небольшое уточнение – RRU размещаем максимально близко к точке крепления раскосов, чтобы снизить нагрузку и колебание свободного конца трубостойки с антенной.



С уважением, Валерий Шрубок.



Valery Shrubok

MN / R&TNO Division / Radio&Transport Network Operation Unit

+375 (25) 909 04 56

life.com.by



From: Vladislav Zhuk
Sent: Monday, August 30, 2021 9:44 AM
To: Valery Shrubok <Valery.Shrubok@life.com.by>
Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bavezich <Aleksandr.Bavezich@life.com.by>; Sergey

Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

+ Валера

From: Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>

Sent: Thursday, August 26, 2021 3:40 PM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Согласовано



Sergey Mozhar

Leading Engineer

MN / NPO Division / NPO Unit

+375 (25) 909 02 41

life.com.by



From: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>

Sent: Thursday, August 26, 2021 2:32 PM

To: Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Направляю проектные решения для предварительного согласования.

Эскиз согласован ранее

From: Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>

Sent: Wednesday, August 4, 2021 7:51 AM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Согласовано



Sergey Mozhar

Leading Engineer

MN / NPO Division / NPO Unit

+375 (25) 909 02 41

life.com.by



From: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>

Sent: Tuesday, August 3, 2021 12:03 PM

To: Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Olesya Priamyshko <Olesya.Priamyshko@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>; Aleksandr Bazevich <Aleksandr.Bazevich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Добрый день!

Убираем 1 трипод справа по картинке, и сместить оба с левой части кровли. Проектируем АО на контейнере.

Просьба дать принципиальное согласие по высотам АО на контейнере.



Vladislav Zhuk

Leading Project Engineer

MN / NOS Division / Project Design and Legalization Unit

+375 (25) 909 07 36

life.com.by



From: Vladislav Zhuk

Sent: Friday, July 23, 2021 12:09 PM

To: Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>; Viktor Moskalkov <Viktor.Moskalkov@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>

Subject: RE: ПИР 1313 БС1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Напоминаю.

From: Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>

Sent: Friday, July 16, 2021 5:37 PM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>; Dmitry Silvestrovich <Dmitry.Silvestrovich@life.com.by>

Cc: Aleksandr Kolosun <Aleksandr.Kolosun@life.com.by>; Sergey Mozhar <Sergey.Mozhar@life.com.by>

Subject: FW: ПИР 1313 БС1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

Добрый день, коллеги.

По конструктиву существенных возражений нет. Насколько критично уменьшение высоты подвеса антенн при таком варианте размещения трубостоек?

From: Александр Шаплыко <asket007@tut.by>

Sent: Friday, July 16, 2021 5:09 PM

To: Vladislav Zhuk <Vladislav.Zhuk@life.com.by>; Dmitriy Nasanovich <Dmitriy.Nasanovich@life.com.by>

Сс: Николай Дымович <dymovich.nikolay@gmail.com>

Subject: ПИР 1313 БС1062 г. Минск ул. Жилуновича, 15 - эскиз на согласование

набросал эскиз

прошу предварительно рассмотреть предлагаемое решение с точки зрения конструкции и высоты подвеса на каждой трубостойке будет ходовые ступени и уголки для кабелей

дабы не городить огромную конструкцию над контейнером, которая будет сильно выделяться над кровлей прикладываю похожее решение для МТС, с пятиметровыми трубостойками

ждем ваших замечаний и предложений

--

С уважением,
Александр Шаплыко
+375 29 877 2519
asket007@tut.by

Внимание!

Настоящее электронное письмо и любые прикрепленные к нему файлы обладают конфиденциальным характером и предназначены исключительно для использования лицом или организацией, которым письмо адресовано. Если вы не являетесь указанным адресатом этого сообщения, пожалуйста, обратите внимание на то, что любое распространение, перенаправление, копирование или использование информации, которая содержится в письме, строго запрещено, поэтому такое письмо должно быть немедленно уничтожено. life:) не гарантирует точности или полноты любой информации, приведенной в настоящем письме. Исходя из этого, life:) не несет никакой ответственности за информацию, которая содержится в настоящем письме, а также за ее передачу, получение, хранение или использования любым способом. Мысли, изложенные в настоящем сообщении, принадлежат исключительно отправителю и life:) может их не разделять. Настоящее электронное письмо было проверено на отсутствие всех известных компьютерных вирусов.

Attention!

This e-mail and any files transmitted with it are confidential and intended solely for the use of the individual or entity to whom they are addressed. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, forwarding, copying or use of any of the information is strictly prohibited, and the e-mail should immediately be deleted. life:) makes no warranty as to the accuracy or completeness of any information contained in this message and hereby excludes any liability of any kind for the information contained therein or for the information transmission, reception, storage or use of such in any way whatsoever. The opinions expressed in this message belong to sender alone and may not obligatorily reflect the opinions of life:). This e-mail has been scanned for all known computer viruses.